



주요 동향(1) : 과학기술

1 미국 스탠포드, 'AI Index 2026' 보고서 발표

⇒ 미국 스탠포드대학교 인간중심AI연구소(HAI)는 여러 검증된 데이터를 바탕으로 글로벌 AI 현황을 진단하고 통찰력을 제시하는 AI 지수 보고서를 발표('26.4)

* AI Index Report 2026

※ AI 지수 보고서는 글로벌 AI 현황에 대해 가장 포괄적인 데이터 기반 분석을 제공하는 연례 보고서로, '17년부터 발간되어 현재 9번째로 발표

- (개요) '26년 보고서는 연구개발, 기술 성능, 책임 있는 AI, 경제, 과학, 의학, 교육, 정책 및 거버넌스, 여론 등 총 9개 영역에서 AI 현황을 분석
 - 대체로 '25년을 기준으로 글로벌 AI 현황을 보여주는 데이터 분석 결과와 주요 시사점을 영역별로 제시
- (연구개발) '25년 '주목할 만한 AI 모델'의 수는 대부분의 지역에서 전년보다 감소했고, 최첨단 AI 개발은 점점 더 소수의 조직에 집중되는 양상 포착
 - 미국은 다른 어떤 국가보다 10배 이상 많은 AI 데이터센터(5,412개)를 보유
 - 대만의 파운드리 업체 TSMC가 거의 모든 주요 AI 반도체를 생산하면서 글로벌 AI 하드웨어 공급망이 해당 기업에 크게 의존
 - 중국은 AI 논문 수, 인용률, 특히 출원 건수에서 선두권을 달리고 있으며, 스위스와 싱가포르를 국민 10만 명당 AI 연구자 수에서 선두권을 차지
 - 한편, 미국으로 유입되는 AI 연구자 수는 '17년 이후 89% 감소했고, 특히 '25년에는 전년 대비 80% 급감

〈 연구개발 관련 주요 데이터 요약 〉

구분	주요 내용
주목할 만한 AI 모델	<ul style="list-style-type: none"> • 주목할 만한 AI 모델 수('25) : 미국 59개(1위), 중국 35개(2위), 한국 8개(3위), 캐나다·프랑스·홍콩·싱가포르·영국(4위) 각 1개 등 • 부문별 주목할 만한 AI 모델 개발 비중('25) : 산업계(기업)가 91.2%(93개)를 차지하고 있으며, 산업계-학계 간 협력 프로젝트를 제외하고 학계에서 개발된 모델은 1.96%(2개)에 불과 <ul style="list-style-type: none"> - 오픈AI(20개), 구글(14개), 알리바바(11개) 등 소수의 기업들이 최첨단 AI 모델 출시를 주도
데이터센터	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터센터 수('25) : 미국 5,427개, 독일 529개, 영국 523개, 중국 449개, 캐나다 337개, 프랑스 322개, 호주 314개, 그 외 국가는 300개 미만

구분	주요 내용
논문	<ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터과학(CS) 분야 논문 발간 비중('24) : 중국 17.76%, 유럽 11.05%, 인도 7.55%, 미국 7.29% 등 • 인용률 상위 100개 논문의 국가별 발행 건수('24) : 미국 46건, 중국 41건, 홍콩 15건, 호주 14건, 영국 9건, 독일 8건 등
특허	<ul style="list-style-type: none"> • 국가별 AI 특허 건수 및 글로벌 비중('24) : 중국 9만 7,990건(74.24%), 미국 1만 5,920건(12.06%), 유럽 3,890건(2.95%), 인도 530건(0.40%) 등 • 국민 10만 명당 AI 특허 건수('24) : 한국 14.31건, 룩셈부르크 12.25건, 중국 6.95건, 미국 4.68건, 일본 4.30건 등
AI 연구자	<ul style="list-style-type: none"> • AI 연구자 수('24) : 미국 22만 520명, 인도 5만 460명, 독일 4만 8,520명, 영국 3만 4,370명, 캐나다 3만 1,450명 등 ※ 한국은 5,960명으로 16위 • 국민 10만 명당 AI 연구자 수('24) : 스위스 110.45명, 싱가포르 109.51명, 스웨덴 80.63명, 핀란드·네덜란드 77.61명 등

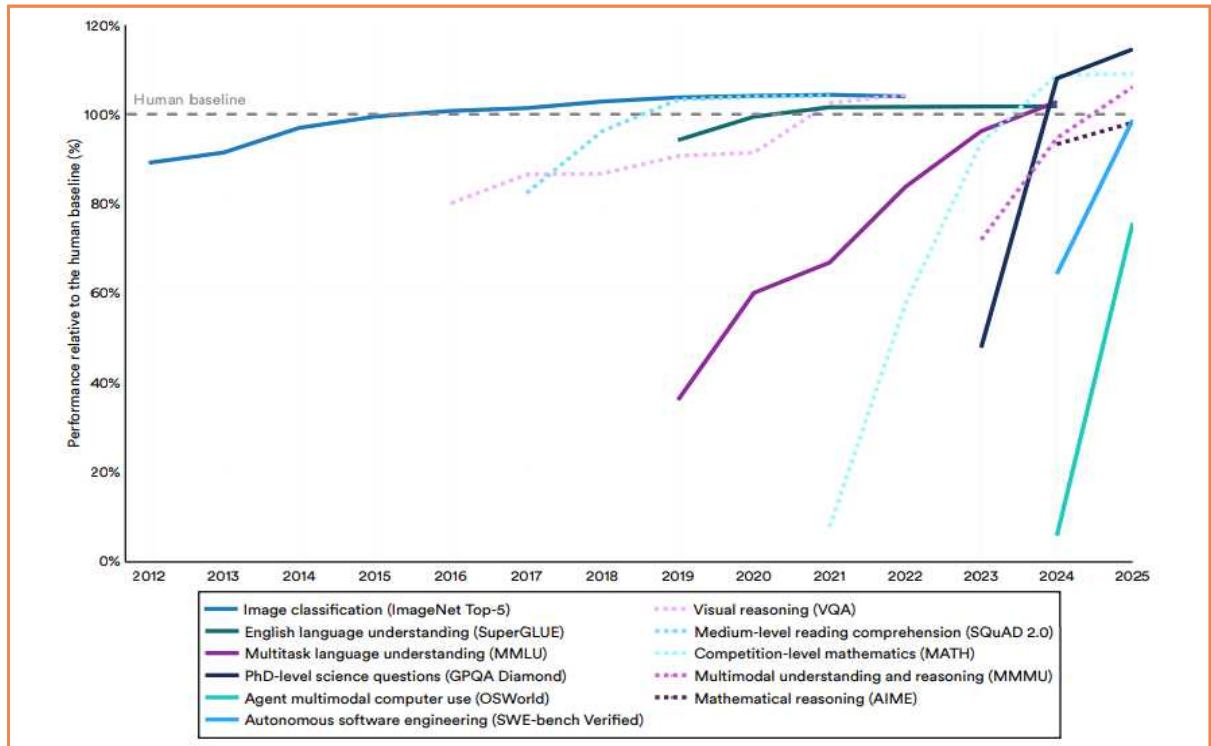
● (기술 성능) AI는 과학적 추론(GPQA*), 멀티모달 지식 이해·추론(MMMU**), 코딩 능력(SWE-bench***) 등에서 인간에 필적하거나 인간의 능력을 상회

* Graduate-Level Google-Proof Q&A : 구글 검색으로 쉽게 해결할 수 없는, 대학원 수준의 매우 전문적인 과학적 질문을 해결할 수 있는지를 평가하는 벤치마크

** Massive Multi-discipline Multimodal Understanding : 멀티모달(텍스트+이미지) 이해 및 추론 능력 평가 벤치마크

*** SoftWare Engineering-bench : 코드 작성, 버그 수정, 코드 리뷰 등 소프트웨어 개발 작업 능력 평가 벤치마크

〈 인간의 능력(100%) 대비 AI 기술 성능 벤치마크들의 변화 추이 〉



출처 : 2026 AI Index report



- 미국과 중국 간 AI 모델 성능 격차는 '25년 초에 크게 좁혀져 사실상 사라진 상태로, 미국과 중국은 AI 모델 성능에서 세계 최고 자리를 두고 경쟁 중
 - ※ 실사용자 투표 기반의 AI 모델 성능 벤치마크인 챗봇 아레나(Chatbot Arena)에서 '25년 2월 중국 DeepSeek-R1(1,400)은 미국 선도 모델(o1-2024-12-17, 1,405)보다 단 5점(0.4%) 뒤처졌고, '26년 3월 기준 미국 최고 모델(Claude Opus 4.6, 1,503)은 중국 최고 모델(Dola-Seed-2.0 Preview, 1,464)을 불과 39점(2.7%) 앞선 상황
- 제미니 딥씽크(Gemini Deep Think)는 국제수학올림피아드(IMO)에서 금메달을 딸 수 있지만, 아날로그 시계를 읽어내는 정확도는 50.1%에 불과해 AI의 '들쭉날쭉한 경계*'라고 부르는 현상이 확인
 - * jagged frontier : AI의 능력이 불균형하게 발전한 상태를 나타내는 용어
- 로봇은 통제된 환경에서는 뛰어난 성능을 발휘하지만('25년 RLBench* 성공률 89.4%), 가정 환경에서는 작업 성공률이 저조해(BEHAVIOR-1K** 성공률 12.4%) 물리적 세계를 이해하는 데에 아직 상당한 과제가 남아있음을 시사
 - * 로봇의 조작 성능에 대한 벤치마크로, 18개 작업 유형당 100개의 작업 과제(손 뺏기, 문 열기 등)에 걸쳐 로봇 성능을 테스트
 - ** 1,000가지 가정 활동에 대한 AI 에이전트의 성능을 테스트하는 종합 시뮬레이션 벤치마크
- (책임 있는 AI) 책임 있는 AI는 AI 성능 발전 속도를 따라가지 못하는 실정
 - 거의 모든 주요 프런티어 모델 개발사들은 AI 성능을 나타내는 벤치마크들을 보고하고 있으나 책임 있는 AI 관련 벤치마크에 대한 보고는 미흡
 - 이 가운데 AI 사고 건수는 '22년 이전까지는 100건 미만이었으나, '24년 233건으로 늘었고 '25년에는 362건을 기록하는 등 꾸준히 증가
 - AI 안전성 평가 벤치마크(AILuminate*)에서 프런티어 모델들은 정상적인 사용 환경에서는 '매우 좋음(Claude 3.5 Haiku, Mistral Large 등)' 또는 '좋음(Gemini 1.5 Pro, GPT-4o 등)' 등급을 받았으나, 적대적 프롬프트를 사용한 탈옥 시도에서는 모든 모델에서 안전 성능이 저하
 - * AI 모델의 안전성을 5점 척도(매우 좋음~매우 나쁨)로 평가
 - 한편 최근 연구에 따르면, '안전' 등 AI의 윤리 측면을 강화하면 '정확성'과 같은 다른 측면은 저하될 수 있는 것으로 나타나, 책임 있는 AI 실현을 위한 과제에 복잡성이 증가
- (경제) '25년 전 세계 기업들의 AI 투자액은 5,817억 달러로, 전년(2,530억 달러) 대비 두 배 이상 증가
 - 미국의 민간 AI 투자액은 2,859억 달러로 여전히 세계 최고 수준이며, 2위인 중국(124억 달러)을 23배 이상 상회

- ※ 단, 중국은 정부 주도 펀드를 통해 AI에 막대한 자금을 투입하고 있어 민간 투자액만으로 AI 투자액을 단순 비교하는 데에는 한계가 존재
- 또한 신규 투자를 유치한 AI 기업 수에서도 미국은 1,953개로 세계 1위이며, 2위인 영국(172개)과 매우 큰 격차(10배 이상)를 제시
- 전 세계 인구의 생성형 AI 도입률은 '22년 챗GPT 등장 이후 불과 3년 만에 53%를 기록하며 PC나 인터넷보다 훨씬 빠른 속도로 확산
- AI 도입으로 생산성이 향상되는 한편*, 신입 소프트웨어 개발자 등 초기 경력군을 중심으로 고용이 감소하는 등 AI로 인한 일자리의 영향이 포착
- * 관련 연구에 따르면 AI는 고객 지원 및 소프트웨어 개발 분야에서 생산성을 14~26% 개선
- ※ 소프트웨어 개발 분야에서 미국 내 초기 경력 개발자(22~25세) 고용은 '22년 정점을 기록한 후 '25년 9월에는 약 20% 감소한 반면, 30대 이상인 개발자의 수는 계속 증가

〈 경제 관련 주요 데이터 요약 〉

구분	주요 내용
국가별 AI 민간 투자액('25)	• 미국 2,859억 달러, 중국 124억 달러, 영국 59억 달러, 프랑스 44억 달러, 캐나다 43억 달러 등 ※ 한국은 18억 달러로 12위
국가별 신규 투자 유치 AI 기업 수('25)	• 미국 1,953개, 영국 172개, 중국 161개, 인도 108개, 독일 92개 등 ※ 한국은 59개로 9위
AI 채택률('25)	• 전 세계 생성형 AI 채택률 53% • 기업의 AI 채택률 88%, 생성형 AI 채택률 79%

- **(과학)** AI와 관련된 과학 논문은 증가하는 추세로, 특히 자연과학, 물리학, 생명과학 분야를 중심으로 논문 발표가 증가
 - ※ '25년 AI 관련 과학 논문 수는 자연과학 80,150건으로 '24년 대비 26% 증가했고, 물리학 및 생명과학은 각각 33,000건, 29,000건으로 모두 전년 대비 약 27~28% 증가
 - AI는 인간 과학자보다 뛰어날 수 있지만, 연구 결과를 재현하는 능력은 미흡
 - ※ 최첨단 AI 모델은 LLM의 화학 지식 및 추론 능력을 평가 벤치마크(ChemBench)에서 평균적으로 인간 화학자보다 우수한 성능을 보이지만, 천체 물리학 분야 연구 논문 재현성 벤치마크(ReplicationBench)에서는 20% 미만을 기록
 - 과학연구를 위한 파운데이션 모델은 기업들이 개발을 주도하는 범용 AI 모델과 달리 대부분 학계 및 정부 기관이 여러 분야 간 협력을 통해 개발
- **(의학)** AI가 임상 진료를 혁신하는 양상이 포착되고 있으나, 몇몇 도구들이 활용되는 것 외에 아직 임상 AI의 근거는 미약
 - ※ '25년에는 환자 진료 기록을 자동 생성하는 AI 도구가 널리 도입되었고, 그 결과 몇몇 병원에서 의사들의 진료 기록 작성 시간이 최대 83% 줄고 번아웃 문제도 감소
 - 규모가 큰 AI 모델이 반드시 더 나은 성능을 보장하지는 않는데, 실제로 분자 생물학 분야에서는 소규모 AI 모델이 대규모 모델보다 우수한 성능을 입증



- ※ 단백질 적합성 예측·설계 벤치마크(ProteinGym)에서 1억 1,100만 개의 매개변수를 가진 단백질 언어 모델 MSAPairformer는 기존 주요 모델들을 능가했고, 2억 개의 매개변수를 가진 유전체 모델 GPN-Star는 400억 개의 매개변수를 가진 모델보다 우수한 성능을 입증
- **(교육)** 정규 교육은 AI 발전 속도를 따라가지 못하고 있으나, 전 세계 인구는 삶의 모든 단계에서 AI 기술을 학습
 - 미국은 ICT 분야 졸업생을 가장 많이 배출하는 국가이지만, 최근에는 터키, 브라질, 멕시코 등지에서 ICT 졸업생 수가 가파르게 증가
 - ※ '23년 국가별 ICT 분야 학사 졸업생 수는 미국(122,814명), 브라질(80,316명), 멕시코(33,861명) 순이고, 석사 졸업생 수는 미국(86,301명), 영국(27,624명), 프랑스(15,233명) 순이며, 박사 졸업생 수는 미국(2,874명), 영국(1,218명), 독일(1,004명) 순
 - 현재 미국 고등학생과 대학생의 80% 이상이 학업에 AI를 활용하고 있지만, AI 활용 정책을 마련한 중·고등학교는 절반에 불과
 - ※ 학생들은 주로 연구, 에세이 편집, 브레인스토밍에 생성형 AI를 사용
 - 90% 이상의 국가들이 초·중등 교육과정에서 컴퓨터과학 교육을 제공하고 있으나 AI 교육은 확산 속도가 더딘 편
 - ※ 중국과 아랍에미리트는 '20~'26년도부터 AI 교육을 의무화
 - 전 세계 대부분의 지역에서 엔지니어링 중심의 AI 기술보다는 AI 리터러시(활용 능력)가 빠르게 향상되고 있으나, 아랍에미리트, 칠레, 남아프리카공화국에서는 이례적으로 AI 엔지니어링 기술이 빠르게 발전
- **(정책 및 거버넌스)** AI 주권이 국가 정책의 핵심 요소가 되었으나 국가별 역량은 여전히 불균등
 - 개발도상국을 중심으로 국가 AI 전략이 확대되고 AI 슈퍼컴퓨팅에 대한 정부 투자도 증가하는 추세이나 AI 모델 개발은 여전히 미국과 중국에 집중
 - 다만 오픈소스 모델 개발이 활발해지면서 AI 개발 노력이 점점 확산
- **(여론)** AI 기술의 미래에 대해 전문가와 일반 대중은 상이한 관점을 보유
 - ※ AI가 업무에 미치는 영향에 대해 전문가의 73%가 긍정적 견해를 드러낸 반면, 일반 대중은 23%만 긍정했고, 경제와 의료에 미치는 영향에 대해서도 비슷한 의견 차이를 제시
 - 정부의 AI 규제에 대한 신뢰도는 조사에 포함된 30개국 가운데 싱가포르가 최상위를, 미국이 최하위를 기록
 - ※ 정부의 AI 규제에 대한 신뢰도는 1위부터 싱가포르 81%, 인도네시아 76%, 말레이시아 73%, 태국 70%, 칠레 67% 순이며, 한국은 46%(22위), 미국은 31%(30위)

출처 : 미국 스탠퍼드대학교 인간중심AI연구소(HAI) (2026.4.13.)
https://hai.stanford.edu/assets/files/ai_index_report_2026.pdf